

Hair after-treatment agent useful as conditioner, cure or rinse

Patent Number : **DE19805703**

International patents classification : A61K-007/075 A61K-007/50

• **Abstract :**

DE19805703 A NOVELTY - Hair after-treatment agent contains (a) esterquat, (b) alkyl and/or alkenyl oligoglycoside, (c) partial glyceride and optionally (d) fatty alcohol and/or (e) fatty alcohol ethoxylate.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for the use of mixtures of these components for producing hair after-treatment agents.

USE - The agent is useful as a hair conditioner, cure or rinse.

ADVANTAGE - Cationic surfactants, especially esterquats, make the hair feel soft and reduce static charges and hence make it easier to comb.

Addition of alk(en)yloligoglucosides and partial glycerides greatly improves the feel, whilst even better results are obtained by also adding fatty alcohols and/or their ethoxylates. (Dwg.0/0)

• **Publication data :**

Patent Family : DE19805703 A1 19990812 DW1999-38 A61K-007/075 9p * AP: 1998DE-1005703 19980206

WO9939690 A1 19990812 DW1999-40 A61K-007/50 Ger AP:

1999WO-EP00563 19990128 DSNW: JP US DSRW: AT BE CH

CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE

EP1052972 A1 20001122 DW2000-61 A61K-007/50 Ger FD:

Based on WO9939690 AP: 1999EP-0907446 19990128; 1999WO-

EP00563 19990128 DSR: DE ES FR GB IT NL

DE19805703 C2 20010503 DW2001-25 A61K-007/075 AP:

1998DE-1005703 19980206

Priority n° : 1998DE-1005703 19980206

Covered countries : 20

Publications count : 4

• **Patentee & Inventor(s) :**

Patent assignee : (HENK) HENKEL KGAA
(COGN-) COGNIS DEUT GMBH

Inventor(s) : BOYXEN N; GOEBELS D; KAHRE J; KOSBOTH C;
SEIPEL W

• **Accession codes :**

Accession N° : 1999-445466 [38]

Sec. Acc. n° CPI : C1999-131428

• **Derwent codes :**

Manual code : CPI: A12-V04A D08-B03

E07-A02D E07-A02H E10-A22E E10-

E04G E10-E04K E10-E04L E10-E04M3

E10-E04M4

Derwent Classes : A25 A96 D21 E19

• **Update codes :**

Basic update code : 1999-38

Equiv. update code : 1999-40; 2000-61;

2001-25

Others :

UE4

2001-05

THIS PAGE BLANK (USPTO)



43739

① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 05 703 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
A 61 K 7/075

⑲ Aktenzeichen: 198 05 703.2
⑳ Anmeldetag: 6. 2. 98
㉑ Offenlegungstag: 12. 8. 99

DE 198 05 703 A 1

⑦ Anmelder:
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

⑧ Erfinder:
Kahre, Jörg, Dr., 42799 Leichlingen, DE; Boyxen,
Norbert, 47906 Kempen, DE; Kosboth, Celia, 47057
Duisburg, DE; Goebels, Dagmar, 46562 Voerde, DE;
Seipel, Werner, 40723 Hilden, DE

⑥ Entgegenhaltungen:
DE 1 95 39 846 C1
DE 43 08 794 C1
EP 07 73 018 A1
WO 97 47 284 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

④ Haarnachbehandlungsmittel

⑤ Es werden Haarnachbehandlungsmittel vorgeschla-
gen, enthaltend,
(a) Esterquats,
(b) Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside,
(c) Partialglyceride und gegebenenfalls
(d) Fettalkohole und/oder
(e) Fettalkoholethoxylate.
Die Zubereitungen verleihen Haaren einen angenehmen
Weichgriff und vermeiden die statische Aufladung zwi-
schen den Fasern.

DE 198 05 703 A 1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

- 5 Die Erfindung betrifft Mittel zur Nachbehandlung von Haaren, enthaltend Esterquats, Alk(en)ylglykoside und Partialglyceride sowie die Verwendung der Gemische als Haarbehandlungsmittel.

Stand der Technik

- 10 Durch häufiges Waschen und Shampooen sowie gestiegene Umwelteinflüsse ist insbesondere langes Haar heutzutage einer besonderen Belastung ausgesetzt. Nachbehandlungsmittel, die pflegende Stoffe enthalten, versuchen hier Abhilfe zu schaffen. Moderne Konditioniermittel, Kuren und Spülungen enthalten zu diesem Zweck kationische Tenside, vorzugsweise solche vom Esterquat-Typ, die den Haaren einen angenehmen Weichgriff verleihen und die statische Aufladung zwischen den Fasern herabsetzen, wodurch die Kämmarbeit vermindert wird. Obschon Esterquats bereits über
 15 sehr gute anwendungstechnische Eigenschaften verfügen, besteht im Markt doch das Bedürfnis nach einem ständig verbesserten Leistungsprofil. Demzufolge hat die Aufgabe der Erfindung darin bestanden, Haarnachbehandlungsmittel auf Basis von Esterquats zur Verfügung zu stellen, welche sich insbesondere durch verbesserte Griff Eigenschaften auszeichnen sollten.

Beschreibung der Erfindung

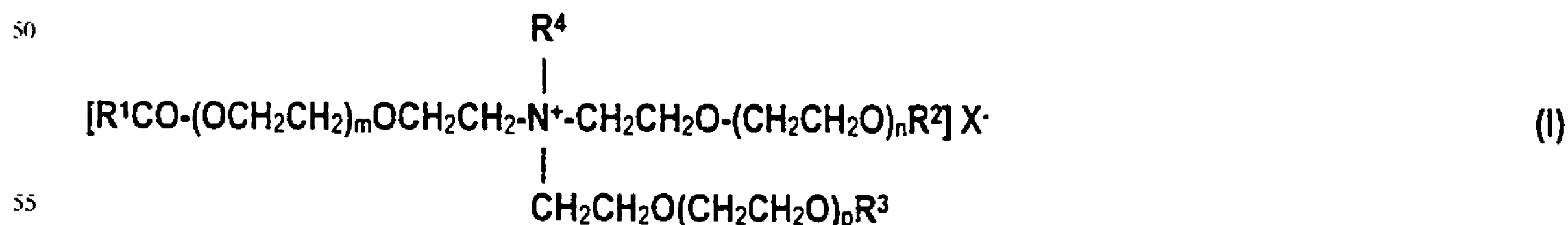
20 Gegenstand der Erfindung sind Haarnachbehandlungsmittel, enthaltend

- (a) Esterquats,
 25 (b) Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside,
 (c) Partialglyceride und gegebenenfalls
 (d) Fettalkohole und/oder
 (e) Fettalkoholethoxylate.

- 30 Überraschenderweise wurde gefunden, daß der Zusatz von Mischungen aus Alkyl- und/oder Alkenyloligoglycosiden und Partialglyceriden die Griff Eigenschaften von Haarnachbehandlungsmitteln, die als kationische Tenside Esterquats enthalten, wesentlich verbessern. In diesem Zusammenhang haben sich insbesondere Mischungen von Alkyloligoglycosiden und Ölsäuremonoglyceriden als wirksam erwiesen, welche unter der Marke Lamesoft® PO 65 im Handel erhältlich sind. Die vorteilhaften Eigenschaften der Zusammensetzungen lassen sich weiter verbessern, wenn Fettalkohole und/
 35 oder Fettalkoholethoxylate mitverwendet werden.

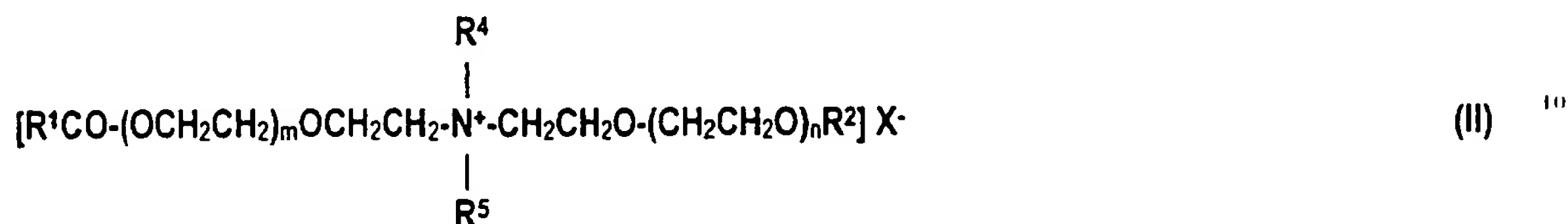
Esterquats

- Unter der Bezeichnung "Esterquats" werden im allgemeinen quaternierte Fettsäuretriethanolaminestersalze verstanden. Es handelt sich dabei um bekannte Stoffe, die man nach den einschlägigen Methoden der präparativen organischen Chemie erhalten kann. In diesem Zusammenhang sei auf die Internationale Patentanmeldung WO 91/01295 (Henkel) verwiesen, nach der man Triethanolamin in Gegenwart von unterphosphoriger Säure mit Fettsäuren partiell verestert, Luft durch leitet und anschließend mit Dimethylsulfat oder Ethylenoxid quaterniert. Aus der Deutschen Patentschrift DE-C1 43 08 794 (Henkel) ist überdies ein Verfahren zur Herstellung fester Esterquats bekannt, bei dem man die Quaternierung von Triethanolaminestern in Gegenwart von geeigneten Dispergatoren, vorzugsweise Fettalkoholen, durchführt. Übersichten zu diesem Thema sind beispielsweise von R. Puchta et al. in Tens. Surf. Det., 30, 186 (1993), M. Brock in Tens. Surf. Det., 30, 394 (1993), R. Lagerman et al. in J. Am. Oil. Chem. Soc., 71, 97 (1994) sowie L. Shapiro in Cosm. Toil., 109, 77 (1994) erschienen. Die quaternierten Fettsäuretriethanolaminestersalze folgen der Formel (I).

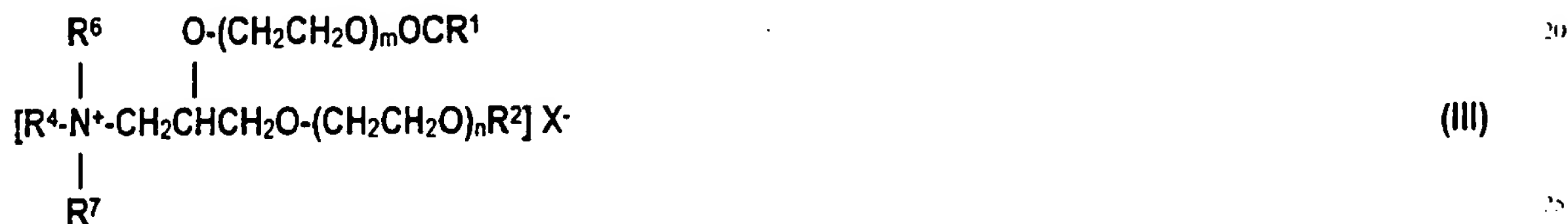


- in der R^1CO für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^2 und R^3 unabhängig voneinander für Wasserstoff oder R^1CO , R^4 für einen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q\text{H}$ -Gruppe, m, n und p in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12, q für Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht. Typische Beispiele für Esterquats, die im Sinne der Erfindung Verwendung finden können, sind Produkte auf Basis von Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Isostearinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Arachinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Druckspaltung natürlicher Fette und Öle anfallen. Vorzugsweise werden technische $\text{C}_{12/18}$ -Kokostettsäuren und insbesondere teilgehärtete $\text{C}_{16/18}$ -Talg- bzw. Palmfettsäuren sowie elaidinsäurereiche $\text{C}_{16/18}$ -Fettsäureschnitte eingesetzt.
 65 Zur Herstellung der quaternierten Ester können die Fettsäuren und das Triethanolamin im molaren Verhältnis von 1,1 : 1 bis 3 : 1 eingesetzt werden. Im Hinblick auf die anwendungstechnischen Eigenschaften der Esterquats hat sich ein Einsatzerhältnis von 1,2 : 1 bis 2,2 : 1, vorzugsweise 1,5 : 1 bis 1,9 : 1 als besonders vorteilhaft erwiesen. Die bevorzugten Esterquats stellen technische Mischungen von Mono-, Di- und Triestern mit einem durchschnittlichen Veresterungsgrad

von 1,5 bis 1,9 dar und leiten sich von technischer $C_{16/18}$ -Talg- bzw. Palmfettensäure (Iodzahl 0 bis 40) ab. Aus anwendungstechnischer Sicht haben sich quaternierte Fettsäuretriethanolaminestersalze der Formel (I) als besonders vorteilhaft erwiesen, in der R^1CO für einen Acylrest mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen, R^2 für R^1CO , R^3 für Wasserstoff, R^4 für eine Methylgruppe, m, n und p für 0 und X für Methylsulfat steht. Neben den quaternierten Fettsäuretriethanolaminestersalzen kommen als Esterquats ferner auch quaternierte Estersalze von Fettsäuren mit Diethanolalkylaminen der Formel (II) in Betracht.



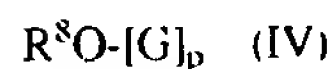
in der R^1CO für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^2 für Wasserstoff oder R^1CO , R^4 und R^5 unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, m und n in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht. Als weitere Gruppe geeigneter Esterquats sind schließlich die quaternierten Estersalze von Fettsäuren mit 1,2-Dihydroxypropyldialkylaminen der Formel (III) zu nennen.



in der R^1CO für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^2 für Wasserstoff oder R^1CO , R^4 , R^6 und R^7 unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, m und n in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht. Hinsichtlich der Auswahl der bevorzugten Fettsäuren und des optimalen Veresterungsgrades gelten die für (I) genannten Beispiele auch für die Esterquats der Formeln (II) und (III). Üblicherweise gelangen die Esterquats in Form 50 bis 90 Gew.-%iger alkoholischer Lösungen in den Handel, die bei Bedarf problemlos mit Wasser verdünnt werden können.

Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside

Alkyl- und Alkenyloligoglykoside stellen bekannte nichtionische Tenside dar, die der Formel (IV) folgen.



in der R^8 für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 4 bis 22 Kohlenstoffatomen, G für einen Zuckerrest mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen und p für Zahlen von 1 bis 10 steht. Sie können nach den einschlägigen Verfahren der präparativen organischen Chemie erhalten werden. Stellvertretend für das umfangreiche Schrifttum sei hier auf die Schriften EP-A1 030 12 98 und WO 90/03977 verwiesen. Die Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside können sich von Aldosen bzw. Ketosen mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise der Glucose ableiten. Die bevorzugten Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside sind somit Alkyl- und/oder Alkenyloligoglucoside. Die Indexzahl p in der allgemeinen Formel (IV) gibt den Oligomerisierungsgrad (DP), d. h. die Verteilung von Mono- und Oligoglykosiden an und steht für eine Zahl zwischen 1 und 10. Während p in einer gegebenen Verbindung stets ganzzahlig sein muß und hier vor allem die Werte p = 1 bis 6 annehmen kann, ist der Wert p für ein bestimmtes Alkyloligoglykosid eine analytisch ermittelte rechnerische Größe, die meistens eine gebrochene Zahl darstellt. Vorzugsweise werden Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit einem mittleren Oligomerisierungsgrad p von 1,1 bis 3,0 eingesetzt. Aus anwendungstechnischer Sicht sind solche Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside bevorzugt, deren Oligomerisierungsgrad kleiner als 1,7 ist und insbesondere zwischen 1,2 und 1,4 liegt. Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R^8 kann sich von primären Alkoholen mit 4 bis 11, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Butanol, Capronalkohol, Caprylalkohol, Caprinalkohol und Undecylalkohol sowie deren technische Mischungen, wie sie beispielsweise bei der Hydrierung von technischen Fettsäuremethylestern oder im Verlauf der Hydrierung von Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese erhalten werden. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside der Kettenlänge C_8-C_{10} (DP = 1 bis 3), die als Vorlauf bei der destillativen Aufreinigung von technischem C_8-C_{18} -Kokosfettalkohol anfallen und mit einem Anteil von weniger als 6 Gew.-% C_{18} -Alkohol verunreinigt sein können sowie Alkyloligoglucoside auf Basis technischer $C_{9/11}$ -Oxoalkohole (DP = 1 bis 3). Der Alkyl- bzw. Alkenylrest R^8 kann sich ferner auch von primären Alkoholen mit 12 bis 22, vorzugsweise 12 bis 14 Kohlenstoffatomen ableiten. Typische Beispiele sind Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol, Brassidylalkohol sowie deren technische Gemische, die wie oben beschrieben erhalten werden können. Bevorzugt sind Alkyloligoglucoside auf Basis von gehärtetem $C_{12/14}$ -Kokosalkohol mit einem DP von 1 bis 3.

Partialglyceride

Partialglyceride, also Monoglyceride, Diglyceride und deren technische Gemische können herstellungsbedingt noch geringe Mengen Triglyceride enthalten. Die Partialglyceride folgen vorzugsweise der Formel (V).



in der R^9CO für einen linearen oder verzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen, R^{10} und R^{11} unabhängig voneinander für R^9CO oder OH und die Summe $(m+n+p)$ für 0 oder Zahlen von 1 bis 100, vorzugsweise 5 bis 25 steht, mit der Maßgabe, daß mindestens einer der beiden Reste R^{10} und R^{11}OH bedeutet. Typische Beispiele sind Mono- und/oder Diglyceride auf Basis von Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen. Vorzugsweise werden technische Laurinsäureglyceride, Palmitinsäureglyceride, Stearinsäureglyceride, Isostearinsäureglyceride, Ölsäureglyceride, Behensäureglyceride und/oder Erucasäureglyceride eingesetzt, welche einen Monoglyceridanteil im Bereich von 50 bis 95, vorzugsweise 60 bis 90 Gew.-% aufweisen.

Fettalkohole und Fettalkoholethoxylate

Unter Fettalkoholen bzw. Fettalkoholethoxylaten sind primäre aliphatische Alkohole sowie deren Ethylenoxidaddukte zu verstehen, die der Formel (VI) folgen.



in der R^{12} für einen aliphatischen, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0 und/oder 1, 2 oder 3 Doppelbindungen und z für 0 oder Zahlen von 1 bis 20 steht. Typische Beispiele für geeignete Fettalkohole sind Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen, die z. B. bei der Hochdruckhydrierung von technischen Methylestern auf Basis von Fetten und Ölen oder Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese sowie als Monomerfraktion bei der Dimerisierung von ungesättigten Fettalkoholen anfallen. Bevorzugt sind technische Fettalkohole mit 12 bis 18 Kohlenstoffatomen wie beispielsweise Kokos-, Palm-, Palmkern- oder Talgfettalkohol. Als Fettalkoholethoxylate können die Anlagerungsprodukte von 1 bis 20, vorzugsweise 2 bis 10 Mol Ethylenoxid an die oben genannten primären Alkohole eingesetzt werden, wobei diese herstellungsbedingt sowohl eine eingeeengte wie konventionell breite Homologenverteilung aufweisen können. Bevorzugt ist der Einsatz von Kokosfettalkoholethoxylaten mit 1 bis 5 Mol Ethylenoxid.

Haarnachbehandlungsmittel

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthalten die Haarnachbehandlungsmittel

- (a) 0,1 bis 10, vorzugsweise 1 bis 3 Gew.-% Esterquats,
- (b) 0,1 bis 10, vorzugsweise 1 bis 5 Gew.-% Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside,
- (c) 0,1 bis 10, vorzugsweise 1 bis 5 Gew.-% Partialglyceride,
- (d) 0 bis 10, vorzugsweise 1 bis 5 Gew.-% Fettalkohole und
- (e) 0 bis 10, vorzugsweise 1 bis 5 Gew.-% Fettalkoholethoxylate,

mit der Maßgabe, daß sich die Mengenangaben mit Wasser und gegebenenfalls weiteren Hilfs- und Zusatzstoffen zu 100 Gew.-% addieren.

Gewerbliche Anwendbarkeit

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen verleihen Haaren einen angenehmen Weichgriff und vermindern die statische Aufladung. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft daher die Verwendung von Mischungen, enthaltend

- (a) Esterquats,
- (b) Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside,
- (c) Partialglyceride und gegebenenfalls
- (d) Fettalkohole und/oder
- (e) Fettalkoholethoxylate

zur Herstellung von Haarnachbehandlungsmitteln.

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen, wie beispielsweise Haarkonditioner, Haarspülungen, Haarkuren und dergleichen können ferner als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe milde Tenside, Ölkörper, Emulgatoren, Überfettungsmittel, Perlglanzwachse, Stabilisatoren, Konsistenzgeber, Verdickungsmittel, Polymere, Siliconverbindungen, biogene Wirkstoffe, Antischuppenmittel, Filmbildner, Konservierungsmittel, Hydrotrope, Solubilisatoren, UV-Lichtschutzfilter, Parfümöle, Farbstoffe und dergleichen enthalten.

Typische Beispiele für geeignete milde, d. h. besonders hautverträgliche Tenside sind Fettalkoholpolyglycoethersulfate, Monoglyceridsulfate, Mono- und/oder Dialkylsulfosuccinate, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Fettsäureglutamate, Ethercarbonsäuren, Alkyloligoglucoside, Fettsäureglucamide, Alkylamidobetaine und/oder Proteinfettsäurekondensate, letztere vorzugsweise auf Basis von Weizenproteinen.

Als Ölkörper kommen beispielsweise Guerbetalkohole auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen, Ester von linearen C_6 - C_{22} -Fettsäuren mit linearen C_6 - C_{22} -Fettalkoholen, Ester von verzweigten C_6 - C_{13} -Carbonsäuren mit linearen C_6 - C_{22} -Fettalkoholen, Ester von linearen C_6 - C_{22} -Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, insbesondere 2-Ethylhexanol, Ester von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen (wie z. B. Propylenglycol, Dimerdiol oder Trimertriol) und/oder Guerbetalkoholen, Triglyceride auf Basis C_6 - C_{10} -Fettsäuren, flüssige Mono-/Di-/Triglyceridmischungen auf Basis von C_6 - C_{18} -Fettsäuren, Ester von C_6 - C_{10} -Fettalkoholen und/oder Guerbetalkoholen mit aromatischen Carbonsäuren, insbesondere Benzoesäure, Ester von C_2 - C_{12} -Dicarbonsäuren mit linearen oder verzweigten Alkoholen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen oder Polyolen mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen und 2 bis 6 Hydroxylgruppen, pflanzliche Öle, verzweigte primäre Alkohole, substituierte Cyclohexane, lineare C_6 - C_{22} -Fettalkoholcarbonate, Guerbetcarbonate, Ester der Benzoesäure mit linearen und/oder verzweigten C_6 - C_{22} -Alkoholen (z. B. Finsolv® TN), Dialkylether, Ringöffnungsprodukte von epoxidierten Fettsäureestern mit Polyolen, Siliconole und/oder aliphatische bzw. naphthenische Kohlenwasserstoffe in Betracht.

Als Emulgatoren kommen beispielsweise nichtionogene Tenside aus mindestens einer der folgenden Gruppen in Frage:

- (1) Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe;
- (2) $C_{12/18}$ -Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin;
- (3) Glycerinmono- und -diester und Sorbitanmono- und -diester von gesättigten und ungesättigten Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und deren Ethylenoxidanlagerungsprodukte;
- (4) Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- (5) Polyol- und insbesondere Polyglycerinester, wie z. B. Polyglycerinpolyricinoleat, Polyglycerinpoly-12-Hydroxystearat oder Polyglycerindimerat. Ebenfalls geeignet sind Gemische von Verbindungen aus mehreren dieser Substanzklassen;
- (6) Anlagerungsprodukte von 2 bis 15 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- (7) Partialester auf Basis linearer, verzweigter, ungesättigter bzw. gesättigter $C_{6/22}$ -Fettsäuren, Ricinolsäure sowie 12-Hydroxystearinsäure und Glycerin, Polyglycerin, Pentaerythrit, Dipentaerythrit, Zuckeralkohole (z. B. Sorbit), Alkylglucoside (z. B. Methylglucosid, Butylglucosid, Laurylglucosid) sowie Polyglucoside (z. B. Cellulose);
- (8) Mono-, Di- und Trialkylphosphate sowie Mono-, Di- und/oder Tri-PEG-alkylphosphate;
- (9) Wollwachsalkohole;
- (10) Polysiloxan-Polyalkyl-Polyether-Copolymere bzw. entsprechende Derivate;
- (11) Mischester aus Pentaerythrit, Fettsäuren, Citronensäure und Fettalkohol gemäß DE-PS 11 65 574 und/oder Mischester von Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, Methylglucose und Polyolen, vorzugsweise Glycerin sowie
- (12) Polyalkylenglycole.

Die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid und/oder von Propylenoxid an Fettalkohole, Fettsäuren, Alkylphenole, Glycerinmono- und -diester sowie Sorbitanmono- und -diester von Fettsäuren oder an Ricinusöl stellen bekannte, im Handel erhältliche Produkte dar. Es handelt sich dabei um Homologengemische, deren mittlerer Alkoxyierungsgrad dem Verhältnis der Stoffmengen von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid und Substrat, mit denen die Anlagerungsreaktion durchgeführt wird, entspricht. $C_{12/18}$ -Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Glycerin sind aus DE-PS 20 24 051 als Rückfettungsmittel für kosmetische Zubereitungen bekannt.

Weiterhin können als Emulgatoren zwitterionische Tenside verwendet werden. Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine Carboxylat- und eine Sulfonatgruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinat, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat, N-Acylaminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinat, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethylimidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminoethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Besonders bevorzugt ist das unter der CTFA Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamid-Derivat. Ebenfalls geeignete Emulgatoren sind ampholytische Tenside. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer $C_{8/18}$ -Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine -COOH- oder -SO₃H-Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte

ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminoethylaminopropionat und das C_{12/18}-Acylsarcosin. Neben den ampholytischen kommen auch quartäre Emulgatoren in Betracht, wobei solche vom Typ der Esterquats, vorzugsweise methylquaternierte Difettsäuretriethanolaminester-Salze, besonders bevorzugt sind.

Als Überfettungsmittel können Substanzen wie beispielsweise Lanolin und Lecithin sowie polyethoxiierte oder acylierte Lanolin- und Lecithinderivate, Polyolfettsäureester, Monoglyceride und Fettsäurealkanolamide verwendet werden, wobei die letzteren gleichzeitig als Schaumstabilisatoren dienen.

Als Perlglanzwachse kommen beispielsweise in Frage: Alkylenglycolester, speziell Ethylenglycoldistearat; Fettsäurealkanolamide, speziell Kokosfettsäurediethanolamid; Partialglyceride, speziell Stearinsäuremonoglycerid; Ester von mehrwertigen, gegebenenfalls hydroxysubstituierte Carbonsäuren mit Fettalkoholen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, speziell langkettige Ester der Weinsäure; Fettstoffe, wie beispielsweise Fettalkohole, Fettketone, Fettaldehyde, Fetther und Fettcarbonate, die in Summe mindestens 24 Kohlenstoffatome aufweisen, speziell Lauron und Distearylether; Fettsäuren wie Stearinsäure, Hydroxystearinsäure oder Behensäure, Ringöffnungsprodukte von Olefinepoxiden mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit Fettalkoholen mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Polyolen mit 2 bis 15 Kohlenstoffatomen und 2 bis 10 Hydroxylgruppen sowie deren Mischungen.

Als Konsistenzgeber kommen in erster Linie Fettalkohole mit 12 bis 22 und vorzugsweise 16 bis 18 Kohlenstoffatomen in Betracht. Bevorzugt ist eine Kombination dieser Stoffe mit Alkyloligoglucosiden und/oder Fettsäure-N-methylglucaniden gleicher Kettenlänge und/oder Polyglycerinpoly-12-hydroxystearaten. Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglycolmono- und -diester von Fettsäuren, Polyacrylate, (z. B. Carbopole® von Goodrich oder Synthalene® von Sigma), Polyacrylamide, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon, Tenside wie beispielsweise ethoxylierte Fettsäureglyceride, Ester von Fettsäuren mit Polyolen wie beispielsweise Pentaerythrit oder Trimethylolpropan, Fettalkoholethoxylate mit eingengter Homologenverteilung oder Alkyloligoglucoside sowie Elektrolyte wie Kochsalz und Ammoniumchlorid.

Geeignete kationische Polymere sind beispielsweise kationische Cellulosederivate, wie z. B. eine quaternierte Hydroxyethylcellulose, die unter der Bezeichnung Polymer JR 400® von Amerchol erhältlich ist, kationische Stärke, Copolymere von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymere, wie z. B. Luviquat® (BASF), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide, wie beispielsweise Lauryldimonium hydroxypropyl hydrolyzed collagen (Lamequat®/Grünau), quaternierte Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere, wie z. B. Amidomethicone, Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentriamin (Cartaretine®/Sandoz), Copolymere der Acrylsäure mit Dimethyldiallylammoniumchlorid (Merquat® 550/Chemvion), Polyaninopolyamide, wie z. B. beschrieben in der FR-A 2252840 sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, kationische Chitinderivate wie beispielsweise quaterniertes Chitosan, gegebenenfalls mikrokristallin verteilt, Kondensationsprodukte aus Dihalogenenalkylen, wie z. B. Dibrombutan mit Bisalkylaminen, wie z. B. Bis-Dimethylamino-1,3-propan, kationischer Guar-Gum, wie z. B. Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 der Firma Celanese, quaternierte Ammoniumsalz-Polymere, wie z. B. Mirapol® A-15, Mirapol® ADE-1, Mirapol® AZ-1 der Firma Miranol.

Als anionische, zwitterionische, amphotere und nichtionische Polymere kommen beispielsweise Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Vinylacetat/Butylmaleat/Isobornylacrylat-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymere und deren Ester, unvernetzte und mit Polyolen vernetzte Polyacrylsäuren, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid/Acrylat-Copolymere, Octylacrylamid/Methylmethacrylat/tert-Butylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat Copolymere, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat Copolymere, Vinylpyrrolidon/Dimethylaminoethylmethacrylat/Vinylcaprolactam-Terpolymere sowie gegebenenfalls derivatisierte Celluloseether und Silicone in Frage.

Geeignete Siliconverbindungen sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane, Methylphenylpolysiloxane, cyclische Silicone sowie amino-, fettsäure-, alkohol-, polyether-, epoxy-, fluor-, glykosid- und/oder alkylmodifizierte Siliconverbindungen, die bei Raumtemperatur sowohl flüssig als auch harzförmig vorliegen können. Typische Beispiele für Fette sind Glyceride, als Wachse kommen u. a. Bienenwachs, Carnaubawachs, Candelillawachs, Montanwachs, Paraffinwachs oder Mikrowachse gegebenenfalls in Kombination mit hydrophilen Wachsen, z. B. Cetylstearylalkohol oder Partialglyceriden in Frage. Als Stabilisatoren können Metallsalze von Fettsäuren, wie z. B. Magnesium-, Aluminium- und/oder Zinkstearat eingesetzt werden. Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Tocopherol, Tocopherolacetat, Tocopherolpalmitat, Ascorbinsäure, Desoxyribonucleinsäure, Retinol, Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, AHA-Säuren, Aminosäuren, Ceramide, Pseudoceramide, essentielle Öle, Pflanzen extrakte und Vitaminkomplexe zu verstehen. Gebräuchliche Filmbildner sind beispielsweise Chitosan, mikrokristallines Chitosan, quaterniertes Chitosan, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon Vinylacetat Copolymerisate, Polymere der Acrylsäurereihe, quaternäre Cellulose Derivate, Kollagen, Hyaluronsäure bzw. deren Salze und ähnliche Verbindungen. Als Quellmittel für wäßrige Phasen können Montmorillonite, Clay Mineralstoffe, Pennulen sowie alkylmodifizierte Carbopoltypen (Goodrich) dienen.

Unter UV-Lichtschutzfiltern sind organische Substanzen zu verstehen, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z. B. Wärme wieder abzugeben. UVB-Filter können öllöslich oder wasserlöslich sein. Als öllösliche Substanzen sind z. B. zu nennen:

- 3-Benzylidencampher und dessen Derivate, z. B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher;
- 4-Aminobenzoesäurederivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoesäure-2-ethylhexylester, 4-(Dimethylamino)benzoesäure-2-octylester und 4-(Dimethylamino)benzoesäureamylester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäureisopentylester, 2-Cyano-3-phenyl-zimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene);
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-isopropylbenzylester, Salicylsäurehomomethylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-me-

thylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon:

- Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzmalonsäuredi-2-ethylhexylester;
- Triazinderivate, wie z. B. 2,4,6-Triamino-(p-carbo-2'-ethyl-1-hexyloxy)-1,3,5-triazin und Octyltriazon;
- Propan-1,3-dione, wie z. B. 1-(4-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion.

5

Als wasserlösliche Substanzen kommen in Frage:

- 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucanmoniumsalze;
- Sulfonsäurederivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäurederivate des 3-Benzylidencamphers, wie z. B. 4-(2-Oxo-3-benzylidenmethyl)benzolsulfonsäure und 2-Methyl-5-(2-Oxo-3-benzyliden)sulfonsäure und deren Salze.

10

Als typische UV A Filter kommen insbesondere Derivate des Benzoylmethans in Frage, wie beispielsweise 1-(4'-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion oder 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)propan-1,3-dion. Die UV-A und UV-B Filter können selbstverständlich auch in Mischungen eingesetzt werden. Neben den genannten löslichen Stoffen kommen für diesen Zweck auch unlösliche Pigmente, nämlich feindisperse Metalloxide bzw. Salze in Frage, wie beispielsweise Titandioxid, Zinkoxid, Eisenoxid, Aluminiumoxid, Ceroxid, Zirkoniumoxid, Silicate (Talk), Bariumsulfat und Zinkstearat. Die Partikel sollten dabei einen mittleren Durchmesser von weniger als 100 nm, vorzugsweise zwischen 5 und 50 nm und insbesondere zwischen 15 und 30 nm aufweisen. Sie können eine sphärische Form aufweisen, es können jedoch auch solche Partikel zum Einsatz kommen, die eine ellipsoide oder in sonstiger Weise von der sphärischen Gestalt abweichende Form besitzen. Neben den beiden vorgenannten Gruppen primärer Lichtschutzstoffe können auch sekundäre Lichtschutzmittel vom Typ der Antioxidantien eingesetzt werden, die die photochemische Reaktionskette unterbrechen, welche ausgelöst wird, wenn UV-Strahlung in die Haut eindringt. Typische Beispiele hierfür sind Superoxid-Dismutase, Tocopherole (Vitamin E) und Ascorbinsäure (Vitamin C). Weitere geeignete UV-Lichtschutzfilter sind der Übersicht von P. Finkel in SÖFW-Journal 122, 543 (1996) zu entnehmen.

15

20

25

Zur Verbesserung des Fließverhaltens können ferner Hydrotrope, wie beispielsweise Ethanol, Isopropylalkohol, oder Polyole eingesetzt werden. Polyole, die hier in Betracht kommen, besitzen vorzugsweise 2 bis 15 Kohlenstoffatome und mindestens zwei Hydroxylgruppen. Typische Beispiele sind

30

- Glycerin;
- Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol, Butylenglycol, Hexylenglycol sowie Polyethylenglycole mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 100 bis 1000 Dalton;
- technische Oligoglyceringemische mit einem Eigenkondensationsgrad von 1,5 bis 10 wie etwa technische Diglyceringemische mit einem Diglyceringehalt von 40 bis 50 Gew.-%;
- Metholverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;
- Niedrigalkylglucoside, insbesondere solche mit 1 bis 8 Kohlenstoffen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid;
- Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit;
- Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- Aminozucker, wie beispielsweise Glucamin.

35

40

Als Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol oder Sorbinsäure.

45

Als Parfümöle seien genannt die Extrakte von Blüten (Lavendel, Rosen, Jasmin, Neroli), Stengeln und Blättern (Geranium, Patchouli, Petitgrain), Früchten (Anis, Koriander, Kümmel, Wacholder), Fruchtschalen (Bergamotte, Zitrone, Orangen), Wurzeln (Macis, Angelica, Sellerie, Kardamon, Costus, Iris, Calmus), Hölzern (Sandel-, Guajak-, Zedern-, Rosenholz), Kräutern und Gräsern (Estragon, Lemongras, Salbei, Thymian), Nadeln und Zweigen (Fichte, Tanne, Kiefer, Latschen), Harzen und Balsamen (Galbanum, Eleni, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opoponax). Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Moschus, Zibet und Castoreum. Als synthetische bzw. halbsynthetische Parfümöle kommen Ambroxan, Eugenol, Isoeugenol, Citronellal, Hydroxycitronellal, Geraniol, Citronellol, Geranylacetat, Citral, Ionon und Methylionon in Betracht.

50

Als Farbstoffe können die für kosmetische Zwecke geeigneten und zugelassenen Substanzen verwendet werden, wie sie beispielsweise in der Publikation "Kosmetische Färbemittel" der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S. 81-106 zusammengestellt sind. Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

55

Der Gesamtanteil der Hilfs- und Zusatzstoffe kann 1 bis 50, vorzugsweise 5 bis 40 Gew.-% - bezogen auf die Mittel - betragen. Die Herstellung der Mittel kann durch übliche Kalt- oder Heißprozesse erfolgen; vorzugsweise arbeitet man nach der Phaseninversionstemperatur-Methode.

60

Beispiele

Die folgenden Haarnachbehandlungsmittel wurden im Halbseitentest untersucht. Die Beurteilung von Griff, Glanz und Kämmbarkeit erfolgte subjektiv durch ein Panel von 6 geschulten Testern, die die Eigenschaften auf einer Skala von (+) = befriedigend bis (+++) = sehr gut bewerteten. Die Angaben stellen die Mittelwerte von drei Meßreihen dar. Die Zubereitungen 1 und 2 sind erfindungsgemäß, die Mittel V1 und V2 dienen zum Vergleich.

65

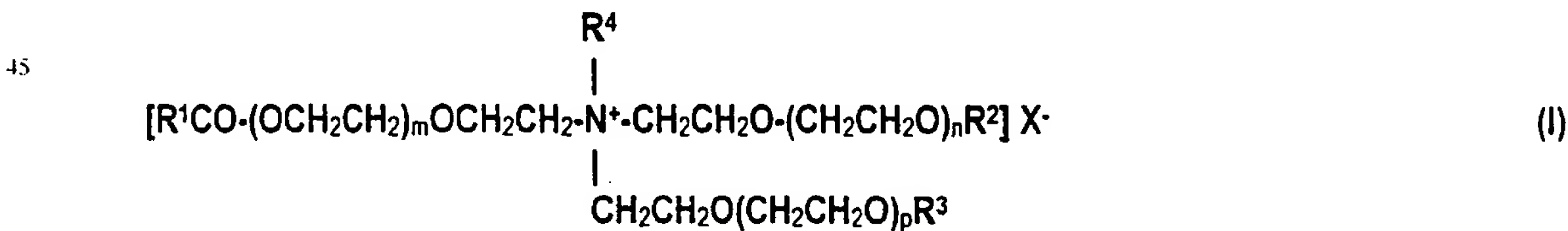
Tabelle 1

Haarmachbehandlungsmittel im Halbseitentest

5	Zusammensetzung / Performance	1	2	V1	V2
	Distearoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Cetearyl Alcohol	1,4	1,4	-	1,4
10	Trimethyl Hexadecyl Ammoniumchloride	-	-	4,0	-
	Cetearyl Alcohol (and) Ceteareth-20	-	2,5	4,0	-
	Cetearyl Alcohol	2,5	-		2,1
15	Glyceryl Stearate	-	-	-	0,5
	Hydrogenated Palm Glycerides	0,5	0,5	0,5	-
	Coco Glucosides	1,5	1,5	-	2,0
20	Dicaprylyl Ether	-	1,0	-	1,0
	Coco Glucoside (and) Glyceryl Oleate	5,0	5,0	-	-
	Wasser	ad 100			
25	Griff nasses Haar	+++	+++	+	+
	Kämmbarkeit nasses Haar	++	+	+	+
	Griff trockenes Haar	+++	+	+	+
30	Glanz trockenes Haar	+	+++	+	+

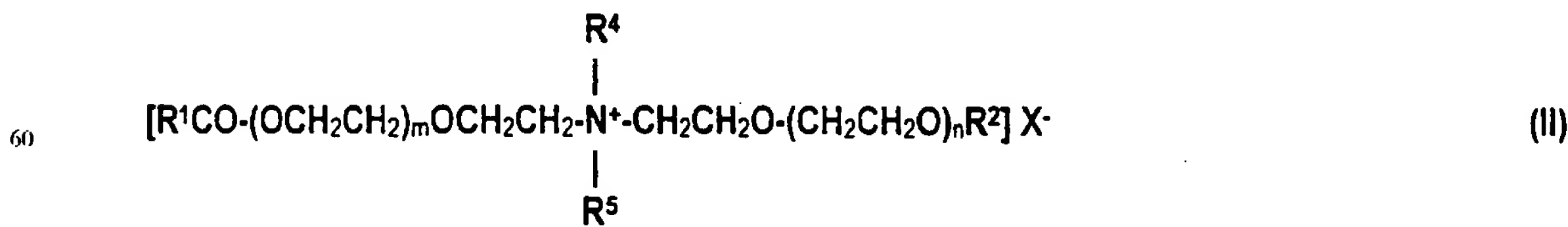
Patentansprüche

- 35 1. Haarmachbehandlungsmittel, enthaltend
- (a) Esterquats,
 - (b) Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside,
 - (c) Partialglyceride und gegebenenfalls
 - 40 (d) Fettalkohole und/oder
 - (e) Fettalkoholethoxylate.
2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie Esterquats der Formel (I) enthalten.



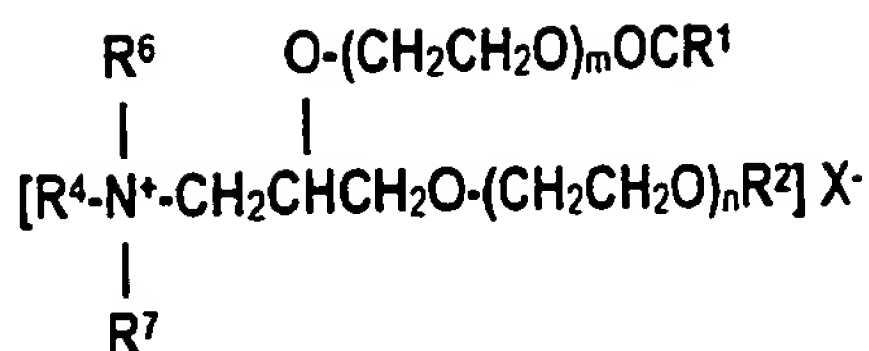
in der R^1CO für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^2 und R^3 unabhängig voneinander für Wasserstoff oder R^1CO , R^4 für einen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q\text{H}$ -Gruppe, m, n und p in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12, q für Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

- 55 3. Mittel nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß sie Esterquats der Formel (II) enthalten.



65 in der R^1CO für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^2 für Wasserstoff oder R^1CO , R^4 und R^5 unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, m und n in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

4. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie Esterquats der Formel (III) enthalten.

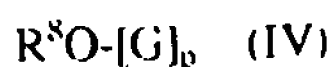


(III)

5

in dem R^1CO für einen Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^2 für Wasserstoff oder R^1CO , R^4 , R^6 und R^7 unabhängig voneinander für Alkylreste mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, m und n in Summe für 0 oder Zahlen von 1 bis 12 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht. 10

5. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie Alkyl- und Alkenyloligoglykoside der Formel (IV) enthalten.

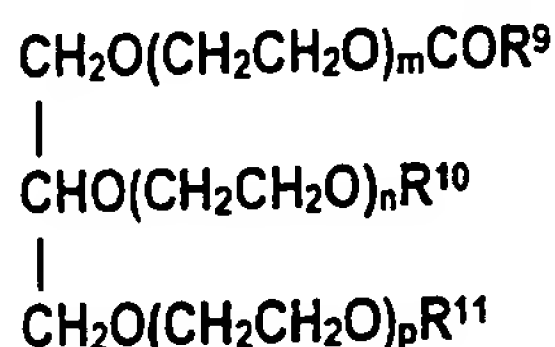


15

in der R^8 für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 4 bis 22 Kohlenstoffatomen, G für einen Zuckerrest mit 5 oder 6 Kohlenstoffatomen und p für Zahlen von 1 bis 10 steht.

6. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie Partialglyceride der Formel (V) enthalten.

20



(V)

25

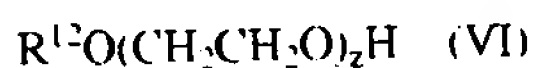
in der R^9CO für einen linearen oder verzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R^{10} und R^{11} unabhängig voneinander für R^1CO oder OH und die Summe $(m+n+p)$ für 0 oder Zahlen von 1 bis 100 steht, mit der Maßgabe, daß mindestens einer der beiden Reste R^{10} und R^{11}OH bedeutet.

30

7. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sie Alkyloligoglucoside und Ölsäuremonoglyceride enthalten.

8. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie Fettalkohole und/oder Fettalkoholethoxylate der Formel (VI) enthalten.

35



in der R^{12} für einen aliphatischen, linearen oder verzweigten Kohlenwasserstoffrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und 0 und/oder 1, 2 oder 3 Doppelbindungen und z für 0 oder Zahlen von 1 bis 20 steht.

40

9. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie

- (a) 0,1 bis 10 Gew.-% Esterquats,
- (b) 0,1 bis 10 Gew.-% Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside,
- (c) 0,1 bis 10 Gew.-% Partialglyceride,
- (d) 0 bis 10 Gew.-% Fettalkohole und
- (e) 0 bis 10 Gew.-% Fettalkoholethoxylate.

45

enthalten, mit der Maßgabe, daß sich die Mengenangaben mit Wasser und gegebenenfalls weiteren Hilfs- und Zusatzstoffen zu 100 Gew.-% addieren.

10. Verwendung von Mischungen, enthaltend

- (a) Esterquats,
- (b) Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside,
- (c) Partialglyceride und gegebenenfalls
- (d) Fettalkohole und/oder
- (e) Fettalkoholethoxylate

50

zur Herstellung von Haarnachbehandlungsmitteln.

55

60

65

- Leerseite -

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Hair-conditioning Agents

Field of the Invention

This invention relates to hair aftertreatment preparations containing esterquats, alk(en)yl glycosides and partial glycerides and to the use of the mixtures as hair treatment preparations.

5

Prior Art

As a result of frequent washing and shampooing and increased environmental influences, hair and particularly long hair is nowadays exposed to particularly severe stressing. Aftertreatment preparations containing hair care ingredients seek to remedy the situation. To this end, modern conditioners, treatments and rinses contain cationic surfactants, preferably those of the esterquat type, which provide the hair with a pleasant soft feel and which reduce static charging between the fibers so that combing work is reduced. Although esterquats already have very favorable performance properties, there is still a need on the market for an improved performance profile. Accordingly, the problem addressed by the present invention was to provide hair aftertreatment preparations based on esterquats which would be distinguished in particular by improved feel properties.

20

Description of the Invention

The present invention relates to hair aftertreatment preparations containing

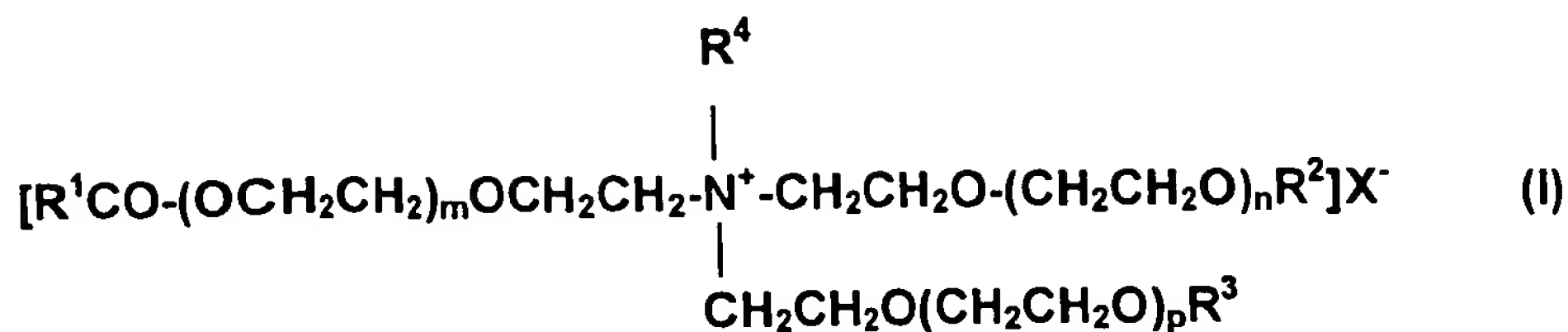
- 25 (a) esterquats,
(b) alkyl and/or alkenyl oligoglycosides,
(c) partial glycerides and optionally

- (d) fatty alcohols and/or
- (e) fatty alcohol ethoxylates.

It has surprisingly been found that the addition of mixtures of alkyl
5 and/or alkenyl oligoglucosides and partial glycerides considerably improves
the feel properties of hair aftertreatment preparations containing esterquats
as cationic surfactants. Mixtures of alkyl oligoglucosides and oleic acid
monoglycerides marketed under the name of Lamesoft® PO 65 have
proved to be particularly effective in this regard. The advantageous
10 properties of the preparations can be further improved by the use of fatty
alcohols and/or fatty alcohol ethoxylates.

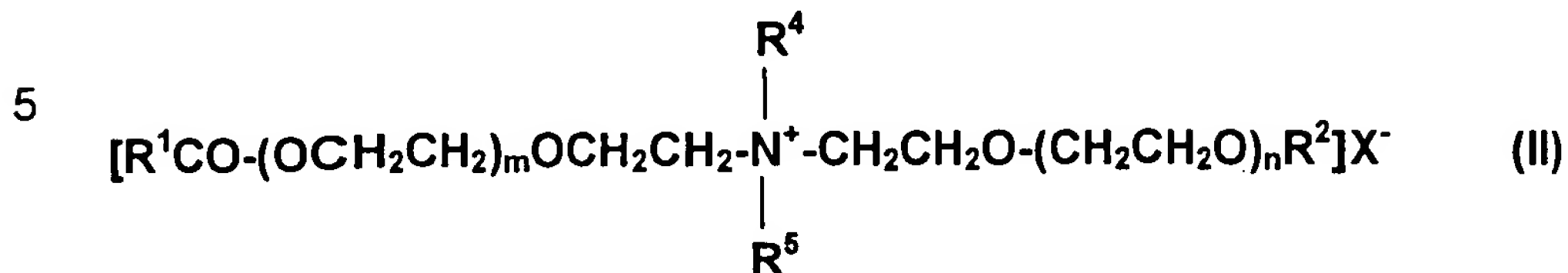
Esterquats

"Esterquats" are generally understood to be quaternized fatty acid
15 triethanolamine ester salts. These are known substances which may be
obtained by the relevant methods of preparative organic chemistry, cf.
International patent application **WO 91/01295** (Henkel). According to this
document, triethanolamine is partly esterified with fatty acids in the
presence of hypophosphorous acid, air is passed through and the reaction
20 product is quaternized with dimethyl sulfate or ethylene oxide. In addition, a
process for the production of solid esterquats in which is quaternization of
triethanolamine esters is carried out in the presence of suitable
dispersants, preferably fatty alcohols, is known from German patent **DE-C1**
4308794. Overviews on this subject have been published, for example, by
25 R. Puchta et al. in **Tens. Surf. Det.**, **30**, 186 (1993), by M. Brock in **Tens.**
Surf, Det. **30**, 394 (1993), by R. Lagerman et al. in **J. Am. Oil. Chem.**
Soc., **71**, 97 (1994) and by I. Shapiro in **Cosm. Toil**, **109**, 77 (1994). The
quaternized fatty acid triethanolamine ester salts correspond to formula (I):

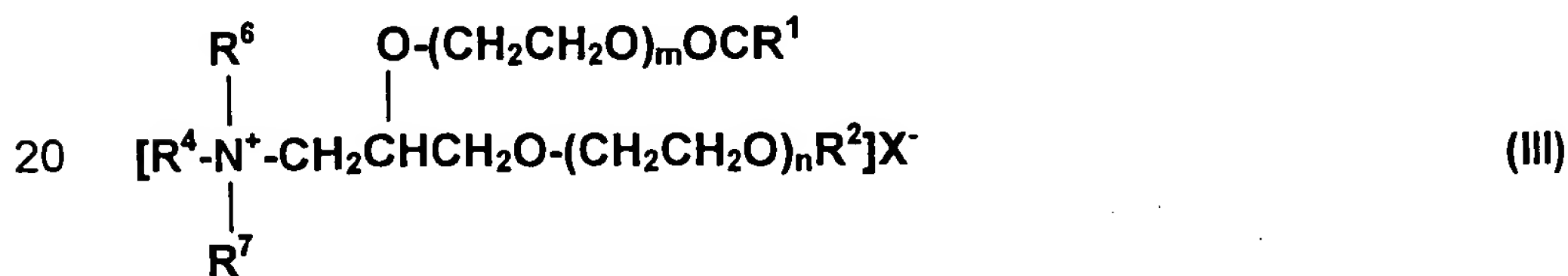


in which R^1CO is an acyl group containing 6 to 22 carbon atoms, R^2 and R^3 independently of one another represent hydrogen or have the same meaning as R^1CO , R^4 is an alkyl group containing 1 to 4 carbon atoms or a $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q\text{H}$ group, m , n and p together stand for 0 or numbers of 1 to 12, q is a number of 1 to 12 and X is halide, alkyl sulfate or alkyl phosphate. Typical examples of esterquats which may be used in accordance with the invention are products based on caproic acid, caprylic acid, capric acid, lauric acid, myristic acid, palmitic acid, isostearic acid, stearic acid, oleic acid, elaidic acid, arachic acid, behenic acid and erucic acid and the technical mixtures thereof obtained for example in the pressure hydrolysis of natural fats and oils. Technical $\text{C}_{12/18}$ cocofatty acids and, in particular, partly hydrogenated $\text{C}_{16/18}$ tallow or palm oil fatty acids and high-elaidic $\text{C}_{16/18}$ fatty acid cuts are preferably used. To produce the quaternized esters, the fatty acids and the triethanolamine may be used in a molar ratio of 1.1:1 to 3:1. With the performance properties of the esterquats in mind, a ratio of 1.2:1 to 2.2:1 and preferably 1.5:1 to 1.9:1 has proved to be particularly advantageous. The preferred esterquats are technical mixtures of mono-, di- and triesters with an average degree of esterification of 1.5 to 1.9 and are derived from technical $\text{C}_{12/18}$ tallow or palm oil fatty acid (iodine value 0 to 40). In performance terms, quaternized fatty acid triethanolamine ester salts corresponding to formula (I), in which R^1CO is an acyl group containing 16 to 18 carbon atoms, R^2 has the same meaning as R^1CO , R^3 is hydrogen, R^4 is a methyl group, m , n and p stand for 0 and X stands for methyl sulfate, have proved to be particularly advantageous. Other suitable esterquats besides the quaternized fatty acid

triethanolamine ester salts are quaternized ester salts of fatty acids with diethanolalkylamines corresponding to formula (II):



in which R¹CO is an acyl group containing 6 to 22 carbon atoms, R² is hydrogen or has the same meaning as R¹CO, R⁴ and R⁵ independently of one another are alkyl groups containing 1 to 4 carbon atoms, m and n together stand for 0 or numbers of 1 to 12 and X stands for halide, alkyl sulfate or alkyl phosphate. Finally, another group of suitable esterquats are the quaternized ester salts of fatty acids with 1,2-dihydroxypropyl dialkylamines corresponding to formula (III):



in which R¹CO is an acyl group containing 6 to 22 carbon atoms, R² is hydrogen or has the same meaning as R¹CO, R⁴, R⁶ and R⁷ independently of one another are alkyl groups containing 1 to 4 carbon atoms, m and n together stand for 0 or numbers of 1 to 12 and X stands for halide, alkyl sulfate or alkyl phosphate. So far the choice of the preferred fatty acids and the optimum degree of esterification is concerned, the examples mentioned in regard to (I) also apply to the esterquats of formulae (II) and (III). The esterquats are normally marketed in the form of 50 to 90% by weight alcoholic solutions which may readily be diluted with water as required.

Alkyl and/or alkenyl oligoglycosides

Alkyl and alkenyl oligoglycosides are known nonionic surfactants which correspond to formula (IV):



5

in which R^8 is an alkyl and/or alkenyl radical containing 4 to 22 carbon atoms, G is a sugar unit containing 5 or 6 carbon atoms and p is a number of 1 to 10. They may be obtained by the relevant methods of preparative organic chemistry. **EP-A1 0 301 298** and **WO 90/03977** are cited as
10 representative of the extensive literature available on the subject. The alkyl and/or alkenyl oligoglycosides may be derived from aldoses or ketoses containing 5 or 6 carbon atoms, preferably glucose. Accordingly, the preferred alkyl and/or alkenyl oligoglycosides are alkyl and/or alkenyl oligoglucosides. The index p in general formula (IV) indicates the degree
15 of oligomerization (DP), i.e. the distribution of mono- and oligoglycosides, and is a number of 1 to 10. Whereas p in a given compound must always be an integer and, above all, may assume a value of 1 to 6, the value p for a certain alkyl oligoglycoside is an analytically determined calculated quantity which is generally a broken number. Alkyl and/or alkenyl oligo-
20 glycosides having an average degree of oligomerization p of 1.1 to 3.0 are preferably used. Alkyl and/or alkenyl oligoglycosides having a degree of oligomerization of less than 1.7 and, more particularly, between 1.2 and 1.4 are preferred from the applicational point of view. The alkyl or alkenyl radical R^8 may be derived from primary alcohols containing 4 to 11 and
25 preferably 8 to 10 carbon atoms. Typical examples are butanol, caproic alcohol, caprylic alcohol, capric alcohol and undecyl alcohol and the technical mixtures thereof obtained, for example, in the hydrogenation of technical fatty acid methyl esters or in the hydrogenation of aldehydes from Roelen's oxosynthesis. Alkyl oligoglucosides having a chain length of C_8 to
30 C_{10} (DP = 1 to 3), which are obtained as first runnings in the separation of

technical C₈₋₁₈ coconut oil fatty alcohol by distillation and which may contain less than 6% by weight of C₁₂ alcohol as an impurity, and also alkyl oligoglucosides based on technical C_{9/11} oxoalcohols (DP = 1 to 3) are preferred. In addition, the alkyl or alkenyl radical R⁸ may also be derived from primary alcohols containing 12 to 22 and preferably 12 to 14 carbon atoms. Typical examples are lauryl alcohol, myristyl alcohol, cetyl alcohol, palmitoleyl alcohol, stearyl alcohol, isostearyl alcohol, oleyl alcohol, elaidyl alcohol, petroselinyl alcohol, arachyl alcohol, gadoleyl alcohol, behenyl alcohol, erucyl alcohol, brassidyl alcohol and technical mixtures thereof which may be obtained as described above. Alkyl oligoglucosides based on hydrogenated C_{12/14} cocoalcohol with a DP of 1 to 3 are preferred.

Partial glycerides

Partial glycerides, i.e. monoglycerides, diglycerides and technical mixtures thereof may still contain small quantities of triglycerides from their production. The partial glycerides preferably correspond to formula (V):

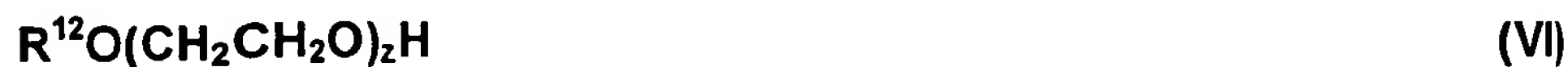


in which R⁹CO is a linear or branched, saturated and/or unsaturated acyl group containing 6 to 22 and preferably 12 to 18 carbon atoms, R¹⁰ and R¹¹ independently of one another have the same meaning as R⁹CO or represent OH and the sum (m+n+p) is 0 or a number of 1 to 100 and preferably 5 to 25, with the proviso that at least one of the two substituents R¹⁰ and R¹¹ is OH. Typical examples are mono- and/or diglycerides based on caproic acid, caprylic acid, 2-ethylhexanoic acid, capric acid, lauric acid, isotridecanoic acid, myristic acid, palmitic acid, palmitoleic acid, stearic

acid, isostearic acid, oleic acid, elaidic acid, petroselic acid, linoleic acid, linolenic acid, elaeostearic acid, arachic acid, gadoleic acid, behenic acid and erucic acid and technical mixtures thereof. Technical lauric acid glycerides, palmitic acid glycerides, stearic acid glycerides, isostearic acid glycerides, oleic acid glycerides, behenic acid glycerides and/or erucic acid glycerides which have a monoglyceride content of 50 to 95% by weight and preferably 60 to 90% by weight are preferably used.

Fatty alcohols and fatty alcohol ethoxylates

10 Fatty alcohols and fatty alcohol ethoxylates in the context of the present invention are primary aliphatic alcohols and ethylene oxide adducts thereof which correspond to formula (VI):



15

in which R^{12} is an aliphatic, linear or branched hydrocarbon radical containing 6 to 22 carbon atoms and 0 and/or 1, 2 or 3 double bonds and z is 0 or a number of 1 to 20. Typical examples of suitable fatty alcohols are caproic alcohol, caprylic alcohol, 2-ethylhexyl alcohol, capric alcohol, lauryl alcohol, isotridecyl alcohol, myristyl alcohol, cetyl alcohol, palmitoleyl alcohol, stearyl alcohol, isostearyl alcohol, oleyl alcohol, elaidyl alcohol, petroselinyl alcohol, linolyl alcohol, linolenyl alcohol, elaeostearyl alcohol, arachyl alcohol, gadoleyl alcohol, behenyl alcohol, erucyl alcohol and brassidyl alcohol and the technical mixtures thereof obtained, for example, in the high-pressure hydrogenation of technical methyl esters based on fats or oils or aldehydes from Roelen's oxosynthesis and as monomer fraction in the dimerization of unsaturated fatty alcohols. Technical fatty alcohols containing 12 to 18 carbon atoms such as, for example, coconut, palm, palm kernel and tallow alcohol are preferred. Suitable fatty alcohol ethoxylates are products of the addition of 1 to 20 and preferably 2 to 10

moles of ethylene oxide with the primary alcohols mentioned above, which may have both a narrow and a conventional broad homolog distribution from their production. Coconut fatty alcohol ethoxylates containing 1 to 5 moles of ethylene oxide are preferably used.

5

Hair aftertreatment preparations

In one preferred embodiment of the invention, the hair aftertreatment preparations contain

- 10 (a) 0.1 to 10, preferably 1 to 3% by weight esterquats,
(b) 0.1 to 10, preferably 1 to 5% by weight alkyl and/or alkenyl oligoglycosides,
(c) 0.1 to 10, preferably 1 to 5% by weight partial glycerides,
(d) 0 to 10, preferably 1 to 5% by weight fatty alcohols and
15 (e) 0 to 10, preferably 1 to 5% by weight fatty alcohol ethoxylates,

with the proviso that the quantities shown add up to 100% by weight with water and optionally other auxiliaries and additives.

20 Commercial Applications

The preparations according to the invention provide hair with a pleasant soft feel and reduce static charging. Accordingly, the present invention also relates to the use of mixtures containing

- 25 (a) esterquats,
(b) alkyl and/or alkenyl oligoglycosides,
(c) partial glycerides and optionally
(d) fatty alcohols and/or
(e) fatty alcohol ethoxylates

30

for the production of hair aftertreatment preparations.

Auxiliaries and additives

The preparations according to the invention, for example hair
5 conditioners, hair rinses, hair treatments and the like, may contain mild
surfactants, oil components, emulsifiers, superfatting agents, pearlizing
waxes, stabilizers, consistency factors, thickeners, polymers, silicone
compounds, biogenic agents, antidandruff agents, film formers,
preservatives, hydrotropes, solubilizers, UV filters, perfume oils, dyes or the
10 like.

Typical examples of suitable mild, i.e. particularly dermatologically
safe, **surfactants** are fatty alcohol polyglycol ether sulfates, monoglyceride
sulfates, mono- and/or dialkyl sulfosuccinates, fatty acid isethionates, fatty
acid sarcosinates, fatty acid taurides, fatty acid glutamates, ether carboxylic
15 acids, alkyl oligoglucosides, fatty acid glucamides, alkyl amidobetaines
and/or protein fatty acid condensates (preferably based on wheat proteins).

Suitable oil components are, for example, Guerbet alcohols based
on fatty alcohols containing 6 to 18 and preferably 8 to 10 carbon atoms,
esters of linear C₆₋₂₂ fatty acids with linear C₆₋₂₂ fatty alcohols, esters of
20 branched C₆₋₁₃ carboxylic acids with linear C₆₋₂₂ fatty alcohols, esters of
linear C₆₋₂₂ fatty acids with branched alcohols, more particularly 2-ethyl
hexanol, esters of linear and/or branched fatty acids with polyhydric
alcohols (for example propylene glycol, dimer diol or trimer triol) and/or
Guerbet alcohols, triglycerides based on C₆₋₁₀ fatty acids, liquid mono/di/tri-
25 glyceride mixtures based on C₆₋₁₈ fatty acids, esters of C₆₋₂₂ fatty alcohols
and/or Guerbet alcohols with aromatic carboxylic acids, more particularly
benzoic acid, esters of C₂₋₁₂ dicarboxylic acids with linear or branched
alcohols containing 1 to 22 carbon atoms or polyols containing 2 to 10
carbon atoms and 2 to 6 hydroxyl groups, vegetable oils, branched primary
30 alcohols, substituted cyclohexanes, linear C₆₋₂₂ fatty alcohol carbonates,

Guerbet carbonates, esters of benzoic acid with linear and/or branched C₆₋₂₂ alcohols (for example Finsolv® TN), dialkyl ethers, ring opening products of epoxidized fatty acid esters with polyols, silicone oils and/or aliphatic or naphthenic hydrocarbons.

5 Suitable **emulsifiers** are, for example, nonionic surfactants from at least one of the following groups:

- 10 (1) products of the addition of 2 to 30 mol of ethylene oxide and/or 0 to 5 mol of propylene oxide onto linear fatty alcohols containing 8 to 22 carbon atoms, onto fatty acids containing 12 to 22 carbon atoms and onto alkylphenols containing 8 to 15 carbon atoms in the alkyl group;
- (2) C_{12/18} fatty acid monoesters and diesters of products of the addition of 1 to 30 mol of ethylene oxide onto glycerol;
- 15 (3) glycerol monoesters and diesters and sorbitan monoesters and diesters of saturated and unsaturated fatty acids containing 6 to 22 carbon atoms and ethylene oxide adducts thereof;
- (4) adducts of 15 to 60 mol of ethylene oxide with castor oil and/or hydrogenated castor oil;
- (5) polyol esters and, in particular, polyglycerol esters such as, for
20 example, polyglycerol polyricinoleate, polyglycerol poly-12-hydroxystearate and polyglycerol dimerate. Mixtures of compounds from several of these classes are also suitable;
- (6) products of the addition of 2 to 15 mol of ethylene oxide onto castor oil and/or hydrogenated castor oil;
- 25 (7) partial esters based on linear, branched, unsaturated or saturated C_{6/22} fatty acids, ricinoleic acid and 12-hydroxystearic acid and glycerol, polyglycerol, pentaerythritol, dipentaerythritol, sugar alcohols (for example sorbitol), alkyl glucosides (for example methyl glucoside, butyl glucoside, lauryl glucoside) and polyglucosides (for example
30 cellulose);

- (8) mono-, di- and trialkyl phosphates and mono-, di- and/or tri-PEG-alkyl phosphates and salts thereof;
- (9) wool wax alcohols;
- (10) polysiloxane/polyalkyl polyether copolymers and corresponding
5 derivatives;
- (11) mixed esters of pentaerythritol, fatty acids, citric acid and fatty alcohol according to **DE-PS 1165574** and/or mixed esters of fatty acids containing 6 to 22 carbon atoms, methyl glucose and polyols, preferably glycerol, and
- 10 (12) polyalkylene glycols.

The addition products of ethylene oxide and/or propylene oxide with fatty alcohols, fatty acids, alkyl phenols, glycerol monoesters and diesters and sorbitan monoesters and diesters of fatty acids or with castor oil are
15 known commercially available products. They are homolog mixtures of which the average degree of alkoxylation corresponds to the ratio between the quantities of ethylene oxide and/or propylene oxide and substrate with which the addition reaction is carried out. C_{12/18} fatty acid monoesters and diesters of adducts of ethylene oxide with glycerol are known as refatting
20 agents for cosmetic formulations from **DE-PS 20 24 051**.

Other suitable emulsifiers are zwitterionic surfactants. Zwitterionic surfactants are surface-active compounds which contain at least one quaternary ammonium group and at least one carboxylate and one sulfonate group in the molecule. Particularly suitable zwitterionic
25 surfactants are the so-called betaines, such as the N-alkyl-N,N-dimethyl ammonium glycinate, for example cocoalkyl dimethyl ammonium glycinate, N-acylaminopropyl-N,N-dimethyl ammonium glycinate, for example cocoacylaminopropyl dimethyl ammonium glycinate, and 2-alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethyl imidazolines containing 8 to 18 carbon
30 atoms in the alkyl or acyl group and cocoacylaminoethyl hydroxyethyl

carboxymethyl glycinate. The fatty acid amide derivative known under the CTFA name of *Cocamidopropyl Betaine* is particularly preferred. Ampholytic surfactants are also suitable emulsifiers. Ampholytic surfactants are surface-active compounds which, in addition to a C_{8/18} alkyl or acyl group, contain at least one free amino group and at least one -COOH- or -SO₃H- group in the molecule and which are capable of forming inner salts. Examples of suitable ampholytic surfactants are N-alkyl glycines, N-alkyl propionic acids, N-alkylaminobutyric acids, N-alkyliminodipropionic acids, N-hydroxyethyl-N-alkylamidopropyl glycines, N-alkyl taurines, N-alkyl sarcosines, 2-alkylaminopropionic acids and alkylaminoacetic acids containing around 8 to 18 carbon atoms in the alkyl group. Particularly preferred ampholytic surfactants are N-cocoalkylaminopropionate, cocoacylaminoethyl aminopropionate and C_{12/18} acyl sarcosine. Besides ampholytic emulsifiers, quaternary emulsifiers may also be used, those of the esterquat type, preferably methyl-quaternized difatty acid triethanolamine ester salts, being particularly preferred.

Superfatting agents may be selected from such substances as, for example, lanolin and lecithin and also polyethoxylated or acylated lanolin and lecithin derivatives, polyol fatty acid esters, monoglycerides and fatty acid alkanolamides, the fatty acid alkanolamides also serving as foam stabilizers.

Suitable **pearlizing waxes** are, for example, alkylene glycol esters, especially ethylene glycol distearate; fatty acid alkanolamides, especially cocofatty acid diethanolamide; partial glycerides, especially stearic acid monoglyceride; esters of polybasic, optionally hydroxysubstituted carboxylic acids with fatty alcohols containing 6 to 22 carbon atoms, especially long-chain esters of tartaric acid; fatty compounds, such as for example fatty alcohols, fatty ketones, fatty aldehydes, fatty ethers and fatty carbonates which contain in all at least 24 carbon atoms, especially laurone and distearylether; fatty acids, such as stearic acid, hydroxystearic acid or

behenic acid, ring opening products of olefin epoxides containing 12 to 22 carbon atoms with fatty alcohols containing 12 to 22 carbon atoms and/or polyols containing 2 to 15 carbon atoms and 2 to 10 hydroxyl groups and mixtures thereof.

5 The **consistency factors** mainly used are fatty alcohols containing 12 to 22 and preferably 16 to 18 carbon atoms. A combination of these substances with alkyl oligoglucosides and/or fatty acid N-methyl glucamides of the same chain length and/or polyglycerol poly-12-hydroxystearates is preferably used. Suitable **thickeners** are, for example,
10 polysaccharides, more especially xanthan gum, guar-guar, agar-agar, alginates and tyloses, carboxymethyl cellulose and hydroxyethyl cellulose, also relatively high molecular weight polyethylene glycol monoesters and diesters of fatty acids, polyacrylates (for example Carbopols® [Goodrich] or Synthalens® [Sigma]), polyacrylamides, polyvinyl alcohol and polyvinyl
15 pyrrolidone, surfactants such as, for example, ethoxylated fatty acid glycerides, esters of fatty acids with polyols, for example pentaerythritol or trimethylol propane, narrow-range fatty alcohol ethoxylates or alkyl oligoglucosides and electrolytes, such as sodium chloride and ammonium chloride.

20 Suitable **cationic polymers** are, for example, cationic cellulose derivatives such as, for example, the quaternized hydroxyethyl cellulose obtainable from Amerchol under the name of Polymer JR 400®, cationic starch, copolymers of diallyl ammonium salts and acrylamides, quaternized vinyl pyrrolidone/vinyl imidazole polymers such as, for example, Luviquat®
25 (BASF), condensation products of polyglycols and amines, quaternized collagen polypeptides such as, for example, Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen (Lamequat® L, Grünau), quaternized wheat polypeptides, polyethyleneimine, cationic silicone polymers such as, for example, Amodimethicone, copolymers of adipic acid and dimethylamino-
30 hydroxypropyl diethylenetriamine (Cartaretine®, Sandoz), copolymers of

acrylic acid with dimethyl diallyl ammonium chloride (Merquat® 550, Chemviron), polyaminopolyamides as described, for example, in **FR-A 2 252 840** and crosslinked water-soluble polymers thereof, cationic chitin derivatives such as, for example, quaternized chitosan, optionally in micro-crystalline distribution, condensation products of dihaloalkyls, for example dibromobutane, with bis-dialkylamines, for example bis-dimethylamino-1,3-propane, cationic guar gum such as, for example, Jaguar®CBS, Jaguar®C-17, Jaguar®C-16 of Celanese, quaternized ammonium salt polymers such as, for example, Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 of Miranol.

Suitable **anionic, zwitterionic, amphoteric and nonionic polymers** are, for example, vinyl acetate/crotonic acid copolymers, vinyl pyrrolidone/vinyl acrylate copolymers, vinyl acetate/butyl maleate/isobornyl acrylate copolymers, methyl vinylether/maleic anhydride copolymers and esters thereof, uncrosslinked and polyol-crosslinked polyacrylic acids, acrylamidopropyl trimethylammonium chloride/acrylate copolymers, octylacrylamide/methyl methacrylate/tert.-butylaminoethyl methacrylate/2-hydroxypropyl methacrylate copolymers, polyvinyl pyrrolidone, vinyl pyrrolidone/vinyl acetate copolymers, vinyl pyrrolidone/dimethylaminoethyl methacrylate/vinyl caprolactam terpolymers and optionally derivatized cellulose ethers and silicones.

Suitable **silicone compounds** are, for example, dimethyl polysiloxanes, methylphenyl polysiloxanes, cyclic silicones and amino-, fatty acid-, alcohol-, polyether-, epoxy-, fluorine-, glycoside- and/or alkyl-modified silicone compounds which may be both liquid and resin-like at room temperature. Typical examples of **fats** are glycerides while suitable **waxes** are inter alia beeswax, carnauba wax, candelilla wax, montan wax, paraffin wax or microwaxes, optionally in combination with hydrophilic waxes, for example cetyl stearyl alcohol or partial glycerides. Metal salts of fatty acids such as, for example, magnesium, aluminium and/or zinc stearate or

ricinoleate may be used as **stabilizers**. In the context of the invention, **biogenic agents** are, for example, tocopherol, tocopherol acetate, tocopherol palmitate, ascorbic acid, deoxyribonucleic acid, retinol, bisabolol, allantoin, phytantriol, panthenol, AHA acids, amino acids, ceramides, pseudoceramides, essential oils, plant extracts and vitamin complexes. Standard **film formers** are, for example, chitosan, microcrystalline chitosan, quaternized chitosan, polyvinyl pyrrolidone, vinyl pyrrolidone/vinyl acetate copolymers, polymers of the acrylic acid series, quaternary cellulose derivatives, collagen, hyaluronic acid and salts thereof and similar compounds. Suitable **swelling agents** for aqueous phases are montmorillonites, clays minerals, Pemulen and alkyl-modified Carbopol types (Goodrich).

UV protection factors in the context of the invention are organic substances which are capable of absorbing ultraviolet radiation and of releasing the energy absorbed in the form of longer-wave radiation, for example heat. UV-B filters can be oil-soluble or water-soluble. The following are examples of oil-soluble substances:

- 3-benzylidene camphor and derivatives thereof, for example 3-(4-methylbenzylidene)-camphor;
- 4-aminobenzoic acid derivatives, preferably 4-(dimethylamino)-benzoic acid-2-ethylhexyl ester, 4-(dimethylamino)-benzoic acid-2-octyl ester and 4-(dimethylamino)-benzoic acid amyl ester;
- esters of cinnamic acid, preferably 4-methoxycinnamic acid-2-ethylhexyl ester, 4-methoxycinnamic acid isopentyl ester, 2-cyano-3-phenylcinnamic acid-2-ethylhexyl ester (Octocrylene);
- esters of salicylic acid, preferably salicylic acid-2-ethylhexyl ester, salicylic acid-4-isopropylbenzyl ester, salicylic acid homomenthyl ester;

- derivatives of benzophenone, preferably 2-hydroxy-4-methoxybenzophenone, 2-hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenone, 2,2'-dihydroxy-4-methoxybenzophenone;
- esters of benzalmalonic acid, preferably 4-methoxybenzalmalonic acid di-2-ethylhexyl ester;
- triazine derivatives such as, for example, 2,4,6-trianilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazine and Octyl Triazone;
- propane-1,3-diones such as, for example, 1-(4-tert.butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)-propane-1,3-dione.

10

Suitable water-soluble substances are

- 2-phenylbenzimidazole-5-sulfonic acid and alkali metal, alkaline earth metal, ammonium, alkylammonium, alkanolammonium and glucammonium salts thereof;
- sulfonic acid derivatives of benzophenones, preferably 2-hydroxy-4-methoxybenzophenone-5-sulfonic acid and salts thereof;
- sulfonic acid derivatives of 3-benzylidene camphor such as, for example, 4-(2-oxo-3-bornylidenemethyl)-benzene sulfonic acid and 2-methyl-5-(2-oxo-3-bornylidene)-sulfonic acid and salts thereof.

20

Typical UV-A filters are, in particular, derivatives of benzoyl methane such as, for example, 1-(4'-tert.butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)-propane-1,3-dione or 1-phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)-propane-1,3-dione. The UV-A and UV-B filters may of course also be used in the form of mixtures. Besides the soluble substances mentioned, insoluble light-blocking pigments, i.e. finely dispersed metal oxides or salts, for example titanium dioxide, zinc oxide, iron oxide, aluminium oxide, cerium oxide, zirconium oxide, silicates (talcum), barium sulfate and zinc stearate, may also be used for this purpose. The particles should have a mean diameter of less

25
30

than 100 nm, preferably between 5 and 50 nm and more preferably between 15 and 30 nm. They may be spherical in shape although ellipsoidal particles or other non-spherical particles may also be used. Besides the two above-mentioned groups of primary UV filters, secondary
5 filters of the antioxidant type which interrupt the photochemical reaction chain initiated when UV radiation penetrates the skin may also be used. Typical examples of secondary UV filters are Superoxid-Dismutase, tocopherols (vitamin E) and ascorbic acids (vitamin C). Other suitable UV filters can be found in P. Finkel's review in **SÖFW-Journal 122, 543**
10 **(1996)**.

In addition, **hydrotropes**, for example ethanol, isopropyl alcohol or polyols, may be used to improve flow behavior. Suitable polyols preferably contain 2 to 15 carbon atoms and at least two hydroxyl groups. Typical examples are

15

- glycerol;
- alkylene glycols such as, for example, ethylene glycol, diethylene glycol, propylene glycol, butylene glycol, hexylene glycol and polyethylene glycols with an average molecular weight of 100 to 1000 dalton;
- 20 • technical oligoglycerol mixtures with a degree of self-condensation of 1.5 to 10 such as, for example, technical diglycerol mixtures with a diglycerol content of 40 to 50% by weight;
- methylol compounds such as, in particular, trimethylol ethane, trimethylol propane, trimethylol butane, pentaerythritol and
25 dipentaerythritol;
- lower alkyl glucosides, particularly those containing 1 to 8 carbon atoms in the alkyl group, for example methyl and butyl glucoside;
- sugar alcohols containing 5 to 12 carbon atoms, for example sorbitol or mannitol,

- sugars containing 5 to 12 carbon atoms, for example glucose or sucrose;
- aminosugars, for example glucamine.

5 Suitable **preservatives** are, for example, phenoxyethanol, formaldehyde solution, parabens, pentanediol or sorbic acid.

 Suitable **perfume oils** are the extracts of blossoms (lavender, rose, jasmine, neroli), stems and leaves (geranium, patchouli, petitgrain), fruits (anise, coriander, caraway, juniper), fruit peel (bergamot, lemon, orange),
10 roots (nutmeg, angelica, celery, cardamon, costus, iris, calmus), woods (pinewood, sandalwood, guaiac wood, cedarwood, rosewood), herbs and grasses (tarragon, lemon grass, sage, thyme), needles and branches (spruce, fir, pine, dwarf pine), resins and balsams (galbanum, elemi, benzoin, myrrh, olibanum, opoponax). Animal raw materials, for example
15 civet and beaver, may also be used. Suitable synthetic or semisynthetic perfume oils are Ambroxan, eugenol, isoeugenol, citronellal, hydroxycitronellal, geranoil, citronellol, geranyl acetate, citral, ionone and methyl ionone.

 The **dyes** used may be selected from any of the substances which
20 are approved and suitable for cosmetic purposes, as listed for example in the publication "**Kosmetische Färbemittel**" of the Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, published by Verlag Chemie, Weinheim, 1984, pages 81-106. These dyes are typically used in concentrations of 0.001 to 0.1% by weight, based on the mixture as a whole.

25 The total content of auxiliaries and additives may be from 1 to 50% by weight and is preferably from 5 to 40% by weight, based on the preparation. The preparations may be produced by standard cold or hot processes and are preferably produced by the phase inversion temperature method.

Examples

The following hair aftertreatment preparations were subjected to a half-head test. Feel, luster and combability were subjectively evaluated by a panel of six trained testers who evaluated the properties on a scale of (+) = satisfactory to (+++) = very good. The figures shown represent the average values of three series of measurements. Preparations 1 and 2 correspond to the invention while preparations C1 and C2 are intended for comparison.

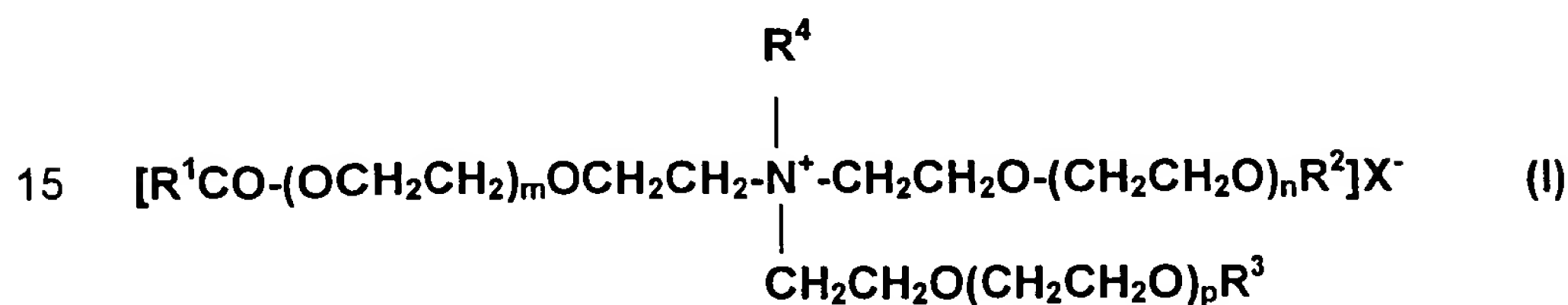
10 **Table 1**

Hair aftertreatment preparations in the half-head test

Composition/performance	1	2	C1	C2
Distearoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Cetearyl Alcohol	1.4	1.4	-	1.4
Trimethyl Hexadecyl Ammoniumchloride	-	-	4.0	-
Cetearyl Alcohol (and)Ceteareth-20	-	2.5	4.0	-
Cetearyl Alcohol	2.5	-		2.1
Glyceryl Stearate	-	-	-	0.5
Hydrogenated Palm Glycerides	0.5	0.5	0.5	-
Coco Glucosides	1.5	1.5	-	2.0
Dicaprylyl Ether	-	1.0	-	1.0
Coco Glucoside (and) Glyceryl Oleate	5.0	5.0	-	-
Water	to 100			
<i>Feel wet hair</i>	+++	+++	+	+
<i>Combability wet hair</i>	++	+	+	+
<i>Feel dry hair</i>	+++	+	+	+
<i>Luster dry hair</i>	+	+++	+	+

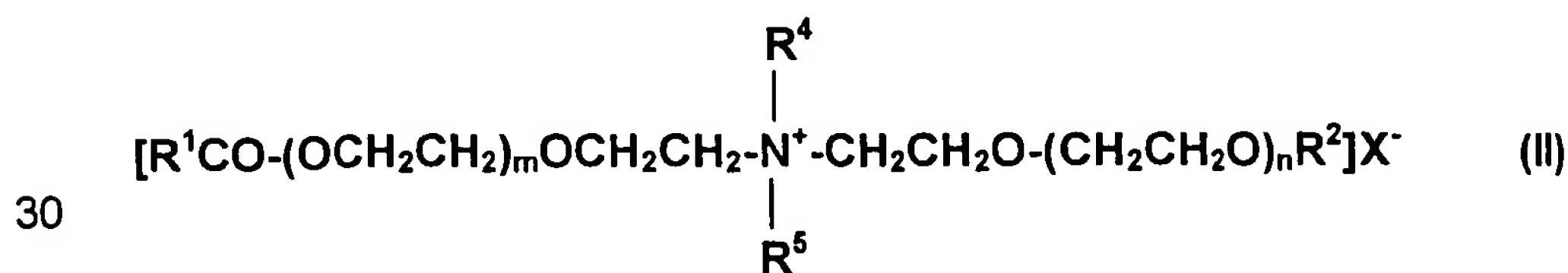
CLAIMS

1. Hair aftertreatment preparations containing
- (a) esterquats,
 - 5 (b) alkyl and/or alkenyl oligoglycosides,
 - (c) partial glycerides and optionally
 - (d) fatty alcohols and/or
 - (e) fatty alcohol ethoxylates.
- 10 2. Preparations as claimed in claim 1, characterized in that they contain esterquats corresponding to formula (I):



in which R¹CO is an acyl group containing 6 to 22 carbon atoms, R² and R³ independently of one another represent hydrogen or have the same meaning as R¹CO, R⁴ is an alkyl group containing 1 to 4 carbon atoms or a (CH₂CH₂O)_qH group, m, n and p together stand for 0 or numbers of 1 to 12, q is a number of 1 to 12 and X is halide, alkyl sulfate or alkyl phosphate.

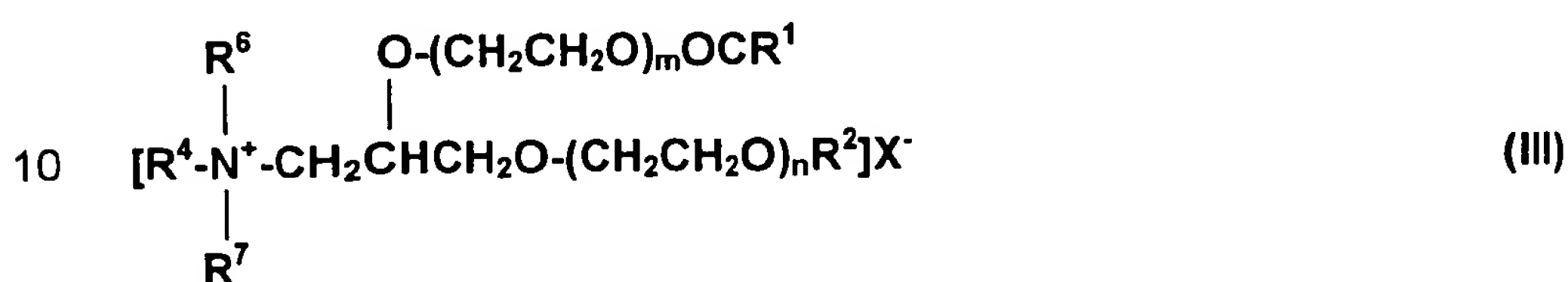
3. Preparations as claimed in claim 1, characterized in that they contain esterquats corresponding to formula (II):



in which R¹CO is an acyl group containing 6 to 22 carbon atoms, R² is

hydrogen or has the same meaning as R^1CO , R^4 and R^5 independently of one another are alkyl groups containing 1 to 4 carbon atoms, m and n together stand for 0 or numbers of 1 to 12 and X stands for halide, alkyl sulfate or alkyl phosphate.

- 5 4. Preparations as claimed in claim 1, characterized in that they contain esterquats corresponding to formula (III):



in which R^1CO is an acyl group containing 6 to 22 carbon atoms, R^2 is
 15 hydrogen or has the same meaning as R^1CO , R^4 , R^6 and R^7 independently of one another are alkyl groups containing 1 to 4 carbon atoms, m and n together stand for 0 or numbers of 1 to 12 and X stands for halide, alkyl sulfate or alkyl phosphate.

5. Preparations as claimed in claims 1 to 4, characterized in that they
 20 contain alkyl and alkenyl oligoglycosides corresponding to formula (IV):



in which R^8 is an alkyl and/or alkenyl group containing 4 to 22 carbon
 25 atoms, G is a sugar unit containing 5 or 6 carbon atoms and p is a number of 1 to 10.

6. Preparations as claimed in claims 1 to 5, characterized in that they contain partial glycerides corresponding to formula (V):



in which R^9CO is a linear or branched, saturated and/or unsaturated acyl group containing 6 to 22 carbon atoms, R^{10} and R^{11} independently of one another have the same meaning as R^9CO or represent OH and the sum (m+n+p) is 0 or a number of 1 to 100, with the proviso that at least one of the two substituents R^{10} and R^{11} is OH.

7. Preparations as claimed in claims 1 to 6, characterized in that they contain alkyl oligoglucosides and oleic acid monoglycerides.

8. Preparations as claimed in claims 1 to 7, characterized in that they contain fatty alcohols and/or fatty alcohol ethoxylates corresponding to formula (VI):



in which R^{12} is an aliphatic, linear or branched hydrocarbon radical containing 6 to 22 carbon atoms and 0 and/or 1, 2 or 3 double bonds and z is 0 or a number of 1 to 20.

9. Preparations as claimed in claims 1 to 8, characterized in that they contain

25

- (a) 0.1 to 10% by weight esterquats,
- (b) 0.1 to 10% by weight alkyl and/or alkenyl oligoglycosides,
- (c) 0.1 to 10% by weight partial glycerides,
- (d) 0 to 10% by weight fatty alcohols and

30 (e) 0 to 10% by weight fatty alcohol ethoxylates,

with the proviso that the quantities shown add up to 100% by weight with

water and optionally other auxiliaries and additives.

10. The use of mixtures containing

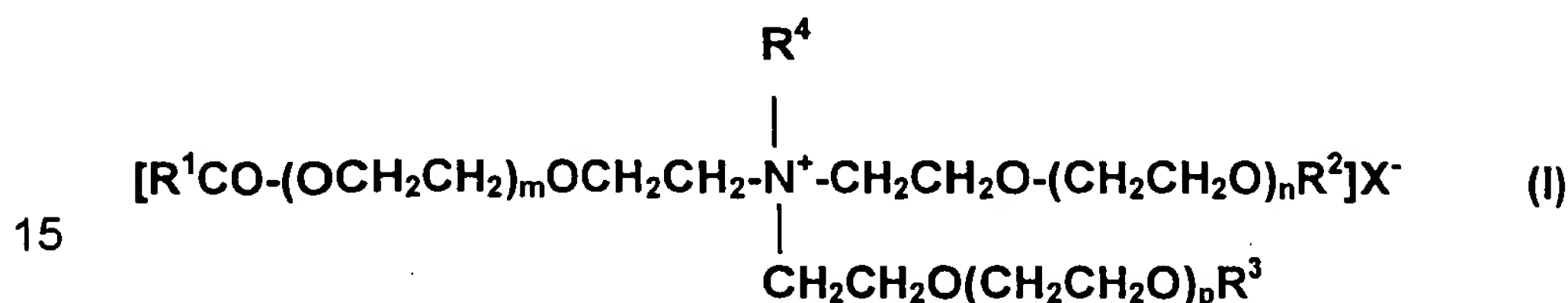
- (a) esterquats,
 - 5 (b) alkyl and/or alkenyl oligoglycosides,
 - (c) partial glycerides and optionally
 - (d) fatty alcohols and/or
 - (e) fatty alcohol ethoxylates.
- 10 for the production of hair aftertreatment preparations.

New Claims

1. Hair aftertreatment preparations containing

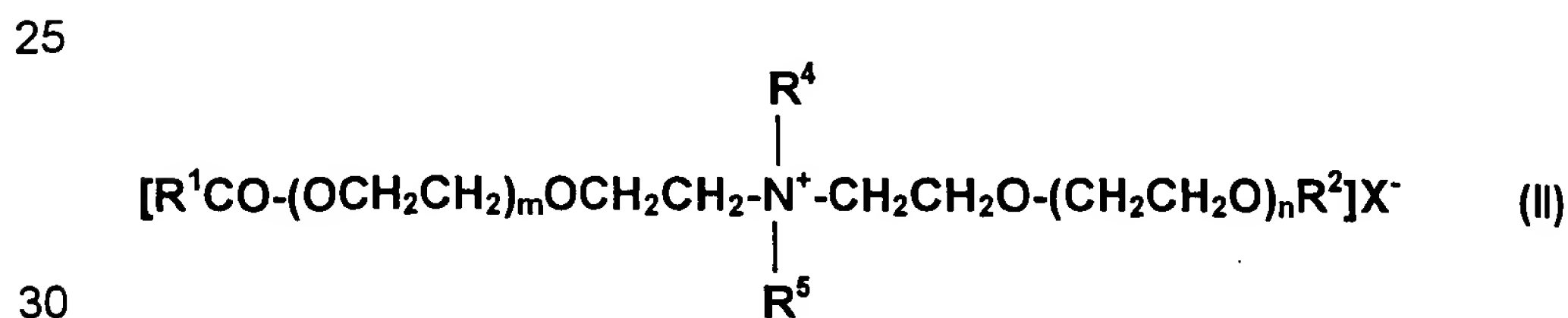
- (a) esterquats,
 5 (b) alkyl and/or alkenyl oligoglycosides,
 (c) partial glycerides and
 (d) fatty alcohol ethoxylates.

2. Preparations as claimed in claim 1, characterized in that the contain
 10 esterquats corresponding to formula (I):



in which R^1CO is an acyl group containing 6 to 22 carbon atoms, R^2 and R^3
 independently of one another represent hydrogen or have the same
 20 meaning as R^1CO , R^4 is an alkyl group containing 1 to 4 carbon atoms or a
 $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_q\text{H}$ group, m , n and p together stand for 0 or numbers of 1 to 12,
 q is a number of 1 to 12 and X is halide, alkyl sulfate or alkyl phosphate.

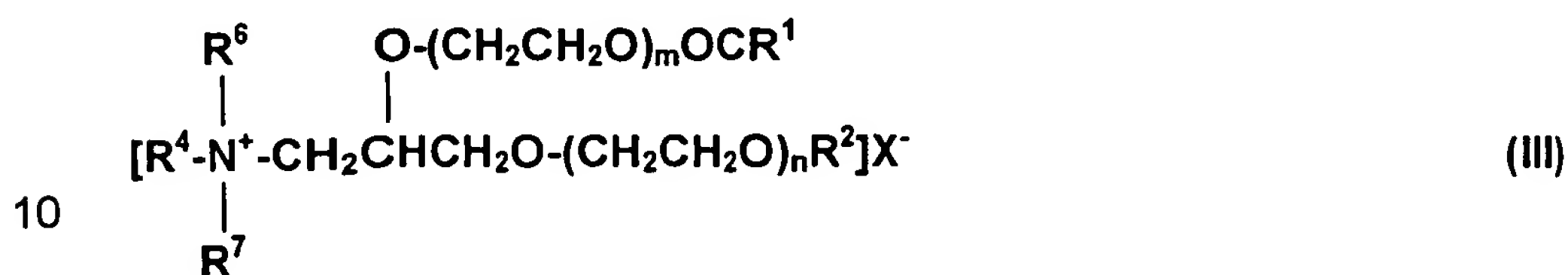
3. Preparations as claimed in claim 1, characterized in that they
 contain esterquats corresponding to formula (II):



in which R^1CO is an acyl group containing 6 to 22 carbon atoms, R^2 is
 hydrogen or has the same meaning as R^1CO , R^4 and R^5 independently of

one another are alkyl groups containing 1 to 4 carbon atoms, m and n together stand for 0 or numbers of 1 to 12 and X stands for halide, alkyl sulfate or alkyl phosphate.

4. Preparations as claimed in claim 1, characterized in that they contain esterquats corresponding to formula (III):



in which R^1CO is an acyl group containing 6 to 22 carbon atoms, R^2 is hydrogen or has the same meaning as R^1CO , R^4 , R^6 and R^7 independently of one another are alkyl groups containing 1 to 4 carbon atoms, m and n together stand for 0 or numbers of 1 to 12 and X stands for halide, alkyl sulfate or alkyl phosphate.

5. Preparations as claimed in claims 1 to 4, characterized in that they contain alkyl and alkenyl oligoglycosides corresponding to formula (IV):



in which R^8 is an alkyl and/or alkenyl group containing 4 to 22 carbon atoms, G is a sugar unit containing 5 or 6 carbon atoms and p is a number of 1 to 10.

6. Preparations as claimed in claims 1 to 5, characterized in that they contain partial glycerides corresponding to formula (V):



in which R^9CO is a linear or branched, saturated and/or unsaturated acyl group containing 6 to 22 carbon atoms, R^{10} and R^{11} independently of one another have the same meaning as R^9CO or represent OH and the sum $(m+n+p)$ is 0 or a number of 1 to 100, with the proviso that at least one of the two substituents R^{10} and R^{11} is OH.

7. Preparations as claimed in claims 1 to 6, characterized in that they contain alkyl oligoglucosides and oleic acid monoglycerides.

8. Preparations as claimed in claims 1 to 7, characterized in that they contain fatty alcohols and/or fatty alcohol ethoxylates corresponding to formula (VI):



in which R^{12} is an aliphatic, linear or branched hydrocarbon radical containing 6 to 22 carbon atoms and 0 and/or 1, 2 or 3 double bonds and z is 0 or a number of 1 to 20.

9. Preparations as claimed in claims 1 to 8, characterized in that they contain

25

- (a) to 10% by weight esterquats,
- (b) to 10% by weight alkyl and/or alkenyl oligoglycosides,
- (c) to 10% by weight partial glycerides,
- (d) to 10% by weight fatty alcohol ethoxylates and optionally
- 30 (e) 0 to 10% by weight fatty alcohols,

with the proviso that the quantities shown add up to 100% by weight with

water and optionally other auxiliaries and additives.

10. The use of mixtures containing

- (a) esterquats,
- 5 (b) alkyl and/or alkenyl oligoglycosides,
- (c) partial glycerides and
- (d) fatty alcohol ethoxylates.

for the production of hair aftertreatment preparations.

Replacement page 1

5 that combing work is reduced. **Patent Application WO/97/47284**
describes cosmetic hair care preparations of (a) esterquats, (b)
sorbitan esters, (b2) polyol-12-hydroxystearates and/or (b3)
glycerides and optionally alkyl polyglycosides and fatty alcohols.
Although esterquats already have very favorable performance properties,
10 there is still a need on the market for an improved performance profile.
Accordingly, the problem addressed by the present invention was to
provide hair aftertreatment preparations based on esterquats which would
be distinguished in particular by improved feel properties.

15 **Description of the Invention**

The present invention relates to hair aftertreatment preparations
containing

- (a) **esterquats,**
- 20 (b) **alkyl and/or alkenyl oligoglycosides,**
- (c) **partial glycerides and**
- (d) **fatty alcohol ethoxylates.**

It has surprisingly been found that the addition of mixtures of alkyl
25 and/or alkenyl oligoglucosides and partial glycerides considerably improves
the feel properties of hair aftertreatment preparations containing esterquats
as cationic surfactants. Mixtures of alkyl oligoglucosides and oleic acid
monoglycerides.....

Replacement page 2

5 marketed under the name of Lamesoft® PO 65 have proved to be particularly effective in this regard. The advantageous properties of the preparations can be further improved by the use of **fatty alcohol ethoxylates**.

Esterquats

10

.....

Replacement page 8

.....

Hair aftertreatment preparations

5 In one preferred embodiment of the invention, the hair aftertreatment preparations contain

- (a) 0.1 to 10, preferably 1 to 3% by weight esterquats,
- (b) 0.1 to 10, preferably 1 to 5% by weight alkyl and/or alkenyl oligo-
10 glycosides,
- (c) 0.1 to 10, preferably 1 to 5% by weight partial glycerides,
- (d) **1.0 to 10, preferably 1 to 5% by weight fatty alcohol ethoxylates**
 and optionally
- (e) **0 to 10, preferably 1 to 5% by weight fatty alcohols,**

15

with the proviso that the quantities shown add up to 100% by weight with water and optionally other auxiliaries and additives.

Commercial Applications

20 The preparations according to the invention provide hair with a pleasant soft feel and reduce static charging. Accordingly, the present invention also relates to the use of mixtures containing

- (a) esterquats,
- 25 (b) alkyl and/or alkenyl oligoglycosides,
- (c) partial glycerides and
- (d) **fatty alcohol ethoxylates**

for the production of hair aftertreatment preparations.

Replacement page

Examples

The following hair aftertreatment preparations were subjected to a half-head test. Feel, luster and combability were subjectively evaluated by a panel of six trained testers who evaluated the properties on a scale of (+) = satisfactory to (+++) = very good. The figures shown represent the average values of three series of measurements. Preparations 1 and 2 correspond to the invention while preparations C1 and C2 are intended for comparison.

10

Table 1

Hair aftertreatment preparations in the half-head test

Composition/performance	1	2	C1	C2
Distearoylethyl Hydroxyethylmonium Methosulfate (and) Cetearyl Alcohol	1.4	1.4	-	1.4
Ceteareth-20	2.5	-		
Cetearyl Alcohol (and) Ceteareth-20	-	2.5	4.0	-
Cetearyl Alcohol	2.5	-		2.1
Glyceryl Stearate	-	-	-	0.5
Hydrogenated Palm Glycerides	0.5	0.5	0.5	-
Coco Glucosides	1.5	1.5	-	2.0
Dicaprylyl Ether	-	1.0	-	1.0
Coco Glucoside (and) Glyceryl Oleate	5.0	5.0	-	-
Water	to 100			
<i>Feel wet hair</i>	+++	+++	+	+
<i>Combability wet hair</i>	++	+	+	+
<i>Feel dry hair</i>	+++	+	+	+
<i>Luster dry hair</i>	+	+++	+	+

THIS PAGE BLANK (USPTO)